

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-132127

(43)Date of publication of application : 09.05.2002

(51)Int.Cl.

G09B 5/06

G06F 17/60

G09B 5/08

(21)Application number : 2000-324645

(71)Applicant : TIERRA COM:KK

(22)Date of filing : 24.10.2000

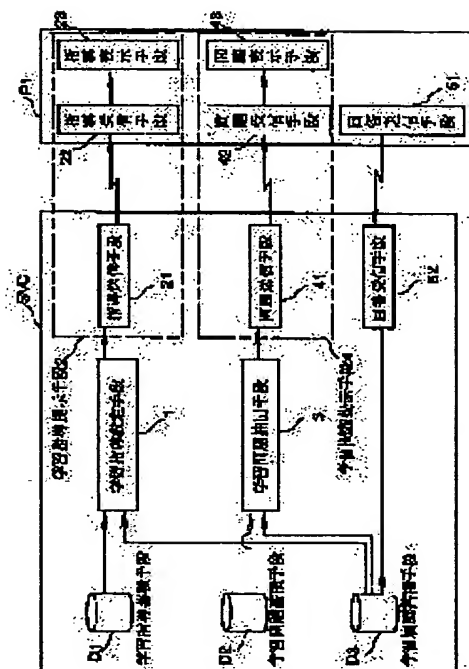
(72)Inventor : YAMAMOTO KATSUTOSHI

## (54) EDUCATION SUPPORT SYSTEM

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To enhance the learners' will to learning and to improve learning efficiency by presenting the educational guidance adequate and meticulous to the learners in accordance with the objective judgment materials relating to the acquisition degree, etc., of the learning without depending upon the instructors' learning guidance ability.

**SOLUTION:** The data relating to the learners' grade points, etc., is previously stored and the lecture videos, lecture speech, the text of lecture contents, etc., meeting the learners' learning acquisition levels are provided by utilizing such grade point data.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-132127  
(P2002-132127A)

(43) 公開日 平成14年5月9日 (2002.5.9)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード* (参考)
G 0 9 B 5/06		G 0 9 B 5/06	2 C 0 2 8
G 0 6 F 17/60	1 2 8	G 0 6 F 17/60	5 B 0 4 9
G 0 9 B 5/08		G 0 9 B 5/08	

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2000-324645(P2000-324645)

(22) 出願日 平成12年10月24日 (2000.10.24)

(71) 出願人 500409275  
株式会社ティエラコム  
兵庫県神戸市中央区東川崎町1-3-3  
神戸ハーバーランドセンタービル19F  
(72) 発明者 山本 勝利  
神戸市中央区東川崎町1-3-3 神戸ハ  
ーバーランドセンタービル19F 株式会社  
ティエラコム内  
(74) 代理人 100085338  
弁理士 赤澤 一博 (外1名)

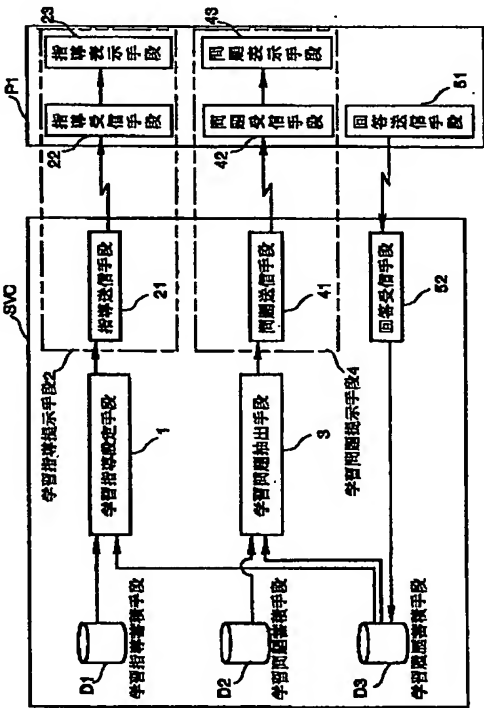
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 教育支援システム

(57) 【要約】

【課題】指導者の学習指導能力に依存することなく、学習の修得度等に関する客観的な判断材料に基づいて、学習者に好適で細やかな学習指導を提示することにより、学習者の学習意欲を高め、学習効率の向上を図る。

【課題を解決するための手段】学習者の成績等に関するデータを蓄積しておき、この成績データを利用して、学習者の学習修得レベルに応じた講義映像や講義音声、講義内容のテキスト等を提供するようにした。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】学習者の成績等に関するデータである学習履歴データを、当該学習者に関連づけて蓄積する学習履歴蓄積手段と、

学習指導等に関するデータである学習指導データを蓄積する学習指導蓄積手段と、

学習履歴蓄積手段に蓄積した前記学習履歴データをパラメータとして、学習者毎に設定した学習指導に関するデータである学習指導データを学習者に提示する学習指導提示手段とを備え、

この学習指導データが、少なくとも音声付き講義映像に関するデータである講義映像データ及び音声データと、これに連動した講義関連テキストに関するデータである講義関連テキストデータを含むものである教育支援システム。

【請求項2】前記学習履歴データをパラメータとして、学習者毎の学習指導データを自動設定する学習指導設定手段をさらに備え、

この学習履歴データが、1つの教育課程における学習内容を複数に分割した単位教育課程毎の成績に関するデータである単位成績データを含むものであり、前記学習指導設定手段が、前記単位成績データを少なくともパラメータとするものである請求項1記載の教育支援システム。

【請求項3】音声付き講義映像に登場する講義者を学習者が選択することができるようにしている請求項1又は2記載の教育支援システム。

【請求項4】学習に関する設問である問題データを蓄積する学習問題蓄積手段と、

前記学習履歴データをパラメータとして、学習者毎に学習に関する設問である問題データを自動抽出する学習指導抽出手段と、

この学習問題抽出手段により抽出された問題データを学習者に提示する学習問題提示手段とを備えている請求項1、2又は3記載の教育支援システム。

【請求項5】提示した問題の回答を学習者から受け付け、その回答の正答率をデータとして当該学習者の学習履歴データを学習履歴蓄積手段に蓄積する請求項1、2、3又は4記載の教育支援システム。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、学習指導に際して好適に用いられる教育支援システム等に関する。

**【0002】**

【従来の技術】従来、教育の向上を図るべく様々な手法やカリキュラム等が考えられており、これらに関して、コンピュータや通信ネットワークを利用したものも開発されつつある。

**【0003】**

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、教育・

学習とは、学習者と指導者との間に、意思疎通や信頼関係が構築されてこそ最も効果を発揮するのであり、このような点から、教育の質には指導者の学習指導能力が大きく影響している。したがって、効率重視の観点から、単にコンピュータを利用して学習指導の自動化を進めたのでは、画一的な指導となりがちなため、却って教育・学習の向上の妨げにもなり得る。

**【0004】**

【課題を解決するための手段】そこで本発明は、学習者の成績等に関するデータである学習履歴データを蓄積しておき、この学習履歴データを利用して、学習者に対応した学習指導等に関するデータである学習指導データを設定し、この学習指導データに、少なくとも音声付き講義映像データ及びこれに連動した講義関連テキストデータを含むようにして、これらのデータを当該学習者に対し自動提示するようにしたものである。

【0005】ここで、「学習履歴データ」とは、学習者の過去の成績や学習期間、受験した試験問題の数の他、それらから判断される学習者の能力や学習者の希望する試験問題の種類（例えば基本問題か応用問題かとか、教科書準拠の問題か実力練成問題か）等の、学習者の属性情報全般をいう。学習履歴データには、1つの教育課程を複数に分割した単位教育課程毎の成績に関するデータである単位成績データが含まれる。ここで「一つの教育課程」とは、例えば高校2年生の英語といったものである。また「単位教育課程」とは、細分化の限界である学習内容の最小単位であり、例えば幾何において「三角形の合同条件の証明」といったものである。「学習指導等に関するデータ」とは、例えば、先生による講義の様子を映した講義映像や講義音声、講義内容のテキスト等の、学習者の学習内容の理解支援に有用な情報全般をいう。

【0006】このようなものであれば、学習者にとって臨場感のある学習環境を提供することが可能となる。そして学習指導する内容は、当該学習者の学習履歴に対応して設定されているので、学習の習熟度に応じたきめ細かい学習指導を提供することができる。

【0007】また、学習者の学習意欲を高めるために、講義映像に登場する講義者を学習者が選択できるものが望ましい。ここで、「講義者」は、実在の人物でも構わないし、仮想キャラクターでも構わない。

【0008】また、学習の効果を確認するようにするために、前記学習指導を補助する設問を適宜学習者に提示して回答を促すものが望ましい。

【0009】そして、学習者の最新の学力レベルを把握するために、学習者から送られた回答の正答率をデータとして、当該学習者の学習履歴データを更新するように構成されているものが望ましい。これにより、学習者にとって最適な学習指導データを常に提供し得ることとなる。

## 【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について説明する。

＜1. 機器構成＞図1は、この実施の形態における教育支援システム（ウェブベーストレーニングアンドコミュニケーションシステム、以下WBT&Cシステムと称する）を示した構成図である。図1において、P1は学習者が用いる情報処理装置たる学習者側コンピュータである。このコンピュータP1は、例えば所定のプロバイダを通じてインターネットNETに接続してあり、WEBブラウザを有するいわゆるパーソナルコンピュータであるが、その他、携帯電話等でも構わない。具体的には、図2に示すように、キーボード101、マウス102、ディスプレイ104、HD等の記憶装置106、CPU103、内部メモリ105、通信インタフェース107等を備えている。SVCは、サーバコンピュータであり、例えばルータ等の経路制御装置を介してインターネットNETに接続してある。このサーバコンピュータSVCは、WEBサーバ機能やデータベース機能等を備えたものであり、コンピュータP1と略同様な機器構成を有してなる。

＜2. 概略機能構成＞このように本WBT&Cシステムは、インターネットNET等の通信ネットワークを介して互いに通信可能に接続した学習者側コンピュータP1及びサーバコンピュータSVCを利用するものである。

【0011】そして、これらコンピュータP1及びサーバコンピュータSVCに記憶させたプログラムやデータベースによってCPUや周辺機器を作動させ、図3に示すように、学習者の成績等に関するデータである学習履歴データを、当該学習者に関連づけて蓄積する学習履歴蓄積手段D3と、学習指導等に関するデータである学習指導データを蓄積する学習指導蓄積手段D1と、学習問題に関するデータである問題データを蓄積する学習問題蓄積手段D2と、学習履歴蓄積手段D3に蓄積した学習履歴データをパラメータとして、当該学習者の学習修得レベルに応じた学習指導データを学習指導蓄積手段D1から抽出し自動設定する学習指導設定手段1と、この学習指導設定手段1により設定された学習指導データを当該学習者に提示する学習指導提示手段2と、前記学習問題蓄積手段D2から、学習履歴蓄積手段D3に蓄積した学習履歴データをパラメータとして、当該学習者に相応しい問題データを抽出し自動設定する学習問題抽出手段3と、この学習問題抽出手段3により設定された問題データを当該学習者に提示する学習問題提示手段4としての機能を備えさせている。

＜3. 詳細機能構成＞詳述すれば、学習履歴蓄積手段D3は、サーバコンピュータSVCの記憶装置106に設けたデータベースであり、この中に、1つの教育課程を複数に分割した単位教育課程毎の成績に関するデータである単位成績データが含まれる。

【0012】そして、この単位成績データは、単位教育課程毎に作られた設問の回答の正答率を基にして生成するようにしている。この設問は問題データとして学習問題蓄積手段D2に蓄積してあり、学習問題抽出手段3によって、前記学習問題蓄積手段D2からデータが抽出し、学習問題提示手段4によって解答を入力できる状態で学習者側コンピュータP1に表示されるようにしてある。抽出する問題データやその数、あるいは表示の際の並べ替えは、学習履歴蓄積手段D3に蓄積された学習者の過去の成績、学習期間等の学習履歴データをパラメータとして定めるようにしている。

【0013】学習指導設定手段1は、サーバコンピュータSVCに設けたもので、学習指導蓄積手段D1に予め蓄積してある学習指導データの中から前記パラメータに基づいて、学習者が学習内容を理解するのに有用な学習指導データを抽出する。前記学習指導データには、音声付きの講義映像に関するデータである講義映像データ及び音声データと、これに連動した講義関連テキストに関するデータである講義関連テキストデータとが含まれている。

【0014】講義映像データについては、以下のようなものとする。まず講義を行う講義者の顔の基本静止画像を予め収録し、その顔に40～60個の「点」を顔全体に設定する。講義者の顔の動きは「点」の位置で表されるので、講義者の顔の連続的な動きの情報は、点の位置移動データに置き換えることができる。このような点の位置移動データによって講義映像データは構成されている。ここで、位置移動データは講義映像データに比べるとデータ量が少量なので、後述する指導送信手段21で送信する速度が格段に高まるメリットがある。

【0015】学習指導提示手段2は、サーバコンピュータSVCに設けられたもので、学習指導設定手段1により設定された学習指導に係るデータを送信する指導送信手段21と、学習者側コンピュータP1に設けられ、前記データを受信する指導受信手段22と、受信したデータを表示する指導表示手段23とからなる。

【0016】ここで予め学習者側コンピュータP1の記憶装置106には、上述の場合と同様に40～60個の「点」が顔に設置された講義者の基本画像データと、この基本画像データに上述の点の位置移動データを組み込んで画像に動きを与えるための再生ソフトウェアがインストールされている。なお、再生ソフトウェアは、専用のソフトウェアでも構わないし、JAV A（登録商標）のアプリレット等を利用してブラウザで見られるようにしたものでも構わない。また、この画像データの講義者は、学習者が選択しても構わないし、仮想のキャラクターでも構わない。

【0017】指導表示手段23は、指導受信手段22により受信した学習指導データに含まれる、点の位置移動データを、この再生ソフトウェアを用いて読み取り、講

義者の基本画像データに設置された40～60個の

「点」に作用することで、画面上の講義者の顔を動かして、ディスプレイに表示する。さらに、学習指導受信手段22により受信した音声データを出力することで、音声付き講義映像画面をディスプレイに表示することとなる。そして、同じく学習指導受信手段22により受信した講義関連テキストデータを、講義映像画面の横に別の画面として、同時に表示する。

【0018】これらの手段を通して、学習者はこの音声付きの講義映像を視聴し、表示された講義関連テキストを閲覧する。図4にディスプレイに表示されたこの学習指導画面W1の例を示す。画面には、講義映像と、これに連動してスクロールする講義関連テキストを表示される。このテキストを表示する画面の一部に「メモページ」を開くためのタブボタンB11が設定されている。「メモページ」とは、講義テキスト文中などへの書き込みを可能とするページであり、学習者は、講義のポイントや疑問点などを自由に記入することができる。また学習指導画面W1には、講義映像の進行を制御するためのボタンB12が設定されている。例えば学習者が受講中にポイントをメモしたい場合には、ボタンB12を選択クリックして講義映像を中断させ、タブボタンB11をクリックしてメモページを開き、ここに自由にポイントを記入し、画面W4に戻ってボタンB12を選択クリックして、講義映像を続行させることができる。

【0019】学習問題抽出手段3は、サーバコンピュータSVCに設けたもので、学習問題蓄積手段D2に予め蓄積してある問題リストの中から前記学習履歴データのパラメータに基づいて、その問題データを抽出する。

【0020】学習問題提示手段4は、サーバコンピュータSVCに設けられ、学習問題抽出手段3により抽出された問題に係るデータを送信する問題送信手段41と、学習者側コンピュータP1に設けられ、前記データを受信する問題受信手段43と、受信したデータを表示する問題表示手段43とからなる。

【0021】これらの手段を通して、P1のディスプレイ104に表示された設問を学習者は閲覧し得ることとなる。さらに学習者側コンピュータP1に設けられた回答送信手段51と、サーバコンピュータSVCに設けられた回答受信手段52によって、回答が入力送信され、受信され、その結果、当該学習者の学習履歴データが更新されることとなる。そしてこの結果は、学習履歴データをパラメータとして作動する学習指導設定手段1及び学習問題抽出手段3に反映されることとなる。

<4. 他の実施の形態>学習者が講義映像を視聴する内容について詳細に知りたい場合は、画面上の詳細ボタン(図示しない)をクリックして、当該内容についての詳細説明を求められるように構成してもよい。具体的な例として、詳細説明に関するデータは、予め収録した映像から講義映像データと同じ要領で変換した点の位置移動

データと、これに連動した音声データとから構成される場合が考えられる。あるいは、詳細説明のデータは、説明者が詳細説明する様子の映像をリアルタイムで処理しながら点の位置移動データに変換したもので構成される場合も考えられる。このような詳細説明に関するデータを学習者側コンピュータP1が受信し、それまで講義を行っていた講義者の基本画像データと組み合わせることによって、同じ講義者による詳細な説明を視聴することができる。

【0022】なお本発明は、上記実施の形態に限られるものではない。例えば、講義映像データや音声データ等をストリーミングデータとして学習者側コンピュータP1に配信して、学習者がダウンロードと同時にデータを再生できるようにしたものでもよい。また、講義映像データや音声データ等をCD-ROM等の媒体に記憶させたものを学習者に配布するようにしたものでもよい。さらにこのWBT&Cシステムは、学校教育のみならず、塾や資格試験の他、社内教育やその他種々の教育に広く用いて同様の効果を奏し得るものである。

【0023】

【発明の効果】以上に詳述した本発明によれば、学習者に対して臨場感のある学習指導を提供し得ることとなる。また、学習の修得度等に関する客観的な判断材料に基づいて最適な内容の学習指導教材や学習問題を提示するので、学習者を効率よく教育し得ることとなる。具体的には、正答率の低下した学習者には、基礎的事項の説明が充実した学習指導を提供し、用語説明に時間をかけることで弱点の克服を助けることや、正答率の高まった学習者に対し、内容を掘り下げた講義を提供しながら、応用問題を出題することができる。このような方法を通して学習者は自らの弱点を把握し、繰り返し学習することで理解を深めていくことができる。

【0024】さらに、学習指導の講義映像の講義者を選択することとしたので、学習者の学習意欲の向上を図ることができる。また、学習問題の成績が学習指導にフィードバックされて講義者が学習者を褒めたり、弱点を指摘するなどの働きかけが実現できるので、一層学習意欲を高めることができる。これは、学習者が幼児や子供の場合は特に有効である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態における全体機器構成図。

【図2】同実施の形態における各コンピュータの内部構成図。

【図3】同実施の形態における全体機能構成図。

【図4】同実施の形態における学習指導画面を示す画面説明図。

【符号の説明】

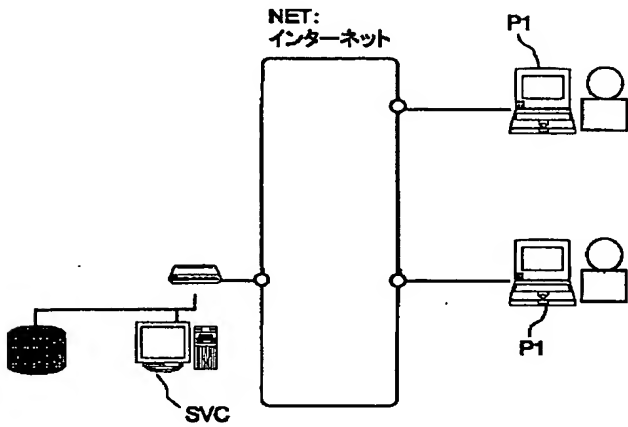
P1・・・学習者側コンピュータ

SVC・・・サーバコンピュータ)

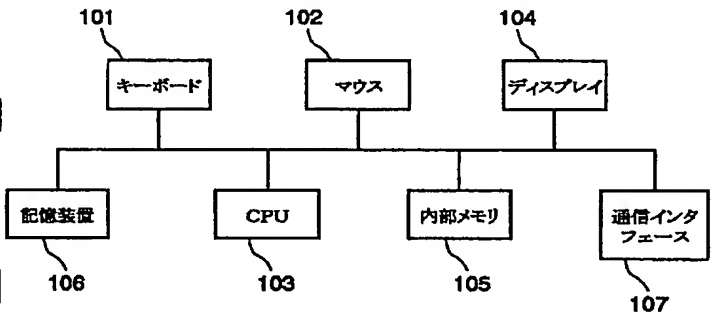
NET・・・インターネット  
1・・・学習指導設定手段  
2・・・学習指導提示手段

3・・・学習問題抽出手段  
4・・・学習問題提示手段

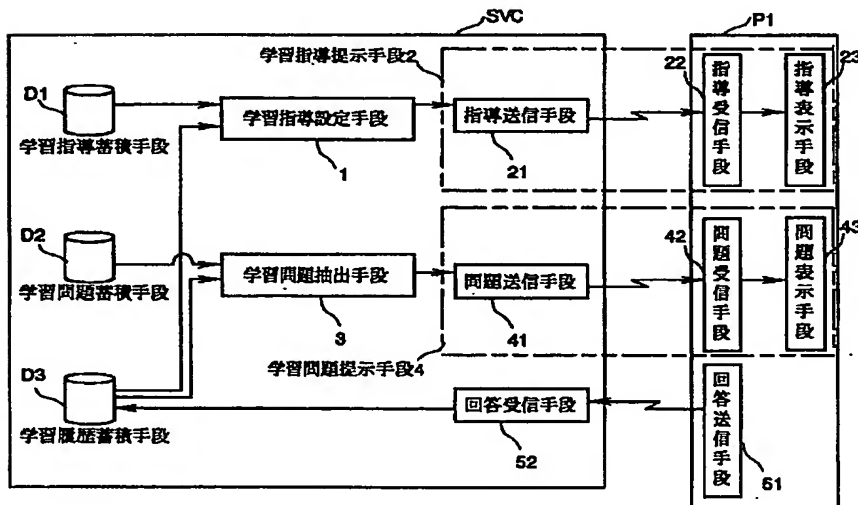
【図1】



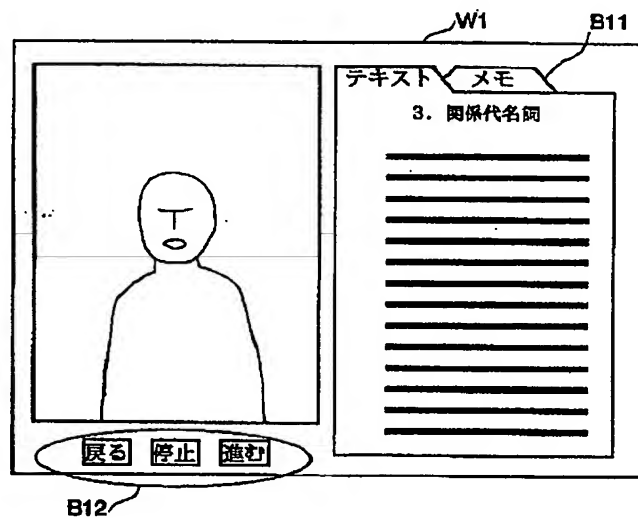
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C028 BA02 BB04 BB05 BB06 BC01  
 BC05 BD02 BD03 CA12 CB13  
 DA04  
 5B049 BB21 CC00 EE00 EE07 FF03  
 FF06 GG00